

Straight Wire Appliance를 이용한 치료술식

연세대학교 치과대학 교정학교실
/ 박영철 · 우재영

- 연 재 순 서 -

- I. Separation and Banding
- II. Bracket의 선택 및 부착방법
- III. Lingual arch의 제작
- IV. 치열의 배열 (Aligning)
- V. **견치의 원심이동**
 - 1) Friction system
 - 2) Frictionless system
- VI. 발치공간의 폐쇄 (Space closure)
- VII. En-Masse space closure
- VIII. 치근의 이동 (Root movement)
- IX. Finishing과 Seat occlusion
- X. Retention과 Relapse

V. 견치의 원심이동

견치의 원심이동시 고려할 사항은 다음과 같다.

1. 최적의 biologic force을 이용하여 견치를 이동시킬때 root resorption을 최소화 할 수 있다. 견치의 이동시 적절한 force는 150-200gm정도이다.
2. 장치 design은 action range가 길고 load/deflection-rate가 낮은 것이 light continuous force를 얻는 데 유리하다.
3. Anchorage확보에 유의해서 구치부의 anchor를 어느 정도로 유지시킬 것인가를 먼저 결정해야 한다.
4. 견치의 이동시 이동양상을 미리 염두에 두어 Moment/Force ratio를 조절해야 한다. 또한 견치의 rotation이나 arch form의 변형을 최소화하기 위해 antirotation bend나 trans palatal arch, lingual arch등을 이용해야 한다.
5. 술자가 쉽게 제작할 수 있

거나 prefabrication되어 있어서 chair-time을 줄일 수 있어야 한다.

발치공간으로 견치의 원심이동은 마찰을 허용하는 방법 (friction system)과 마찰없이 치아를 이동시키는 방법(frictionless system)으로 이루어질 수 있다.

(1) Friction System

일반적인 edgewise에서 사용되는 방법으로서 arch wire를 따라서 치아를 이동시키게 되므로 archwire와 이동되는 치아의 bracket사이에서 마찰(friction)과 걸림(binding)이 생기게 되며 치아이동에 적용되었던 힘이 많이 소실되게 된다. 그러므로 치아이동에 사용되는 힘을 정확히 예측하기가 어렵다. 또한 견치의 이동시 견치 bracket의 경사도에 의해서 전치부는 extrusion되고 소구치부는 bowing되며 구치부는 an-

chorage 상실이 쉽게 일어난다 (그림 1). 견치이동은 arch-wire와 bracket 사이의 clearance에 의해 zigging movement가 일어나므로 root resorption의 가능성이 크고, moment 조절이 어려워 원하는 치아이동을 얻기 어렵다. 견치를 이동시킬 때 .018" bracket slot에서는 .016" S-S wire를 사용하고 .022" bracket slot에서는 .018" S-S wire를 사용하는 것이 좋다. 견인력은 alastic (Generation II), closed coil spring 또는 elastic thread 등을 사용하여 얻을 수 있고 적절한 force는 150-200gm 정도이다 (그림 2). 견치 이동시 부작용을 최소화 하기 위해서는 상악에는 arch wire에 강한 compensating curve를 주고 하악에는 reverse curve of Spee를 부여하고, 구치부에 antirotation bend를 형성해 주는 것이 좋다. 고무줄의 교환은 3-4주 마다 시행한다.

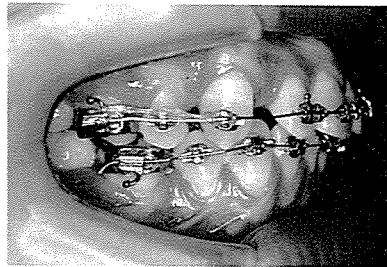


그림 1. 상악견치의 원심이동시 심한 tipping에 의해 전치부가 extrusion된 모습

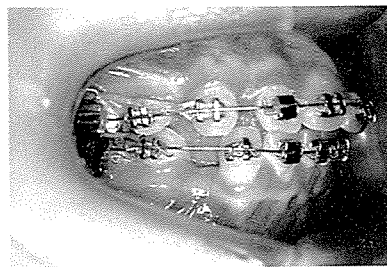


그림 2. .016" S-S main wire에 alastic (Generation II)을 사용하여 상악견치를 원심 이동시키는 모습

(2) Frictionless System

치아가 archwire를 따라서 이동되는 것이 아니라 loop spring의 힘이 치아에 직접 전달되므로 여러가지 장점이 있다. 즉 마찰없이 치아를 이동시킬 수 있고 치아이동에 요구되는 힘을 정확히 부여할 수 있으며, 술자가 임의대로 Moment/Force ratio를 조절할 수 있으므로 원하는 형태의 치아이동을 자유롭게 시킬 수 있다. 또한 구치부의 anchorage도 더욱 보강할 수 있다. Loop는 전치부에 high canine이 있거나 crowding 또는 rotation이 심하여 plain arch wire의 삽입이 곤란한 경우에 많이 사용하고, .017" x .025" TMA나 .016" x .022" S-S wire가 이용될 수 있다. Loop의 design은 load/deflection rate을 고려해서 다양하게 할 수 있고, loop제작시 anti-rotation, anti-tip bend를 부여해서 side-effect를 최소화해야 한다(그림 3). Loop의 위치는 이동시키는 canine에 가깝게 하고 150gm정도의 force를 가하고, reactivation은 4주마다 시행한다. Anchor preparation을 위해서는 미리 trans palatal arch나 lingual arch를 해주는 것이 유리하다(그림 4).

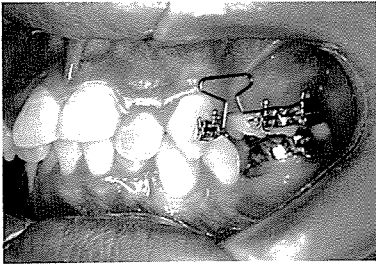


그림 3. 전치부에 crowding이 심하여 .017" x .025 TMA T-loop을 이용하여 상악 견치를 원심이동 시키는 모습

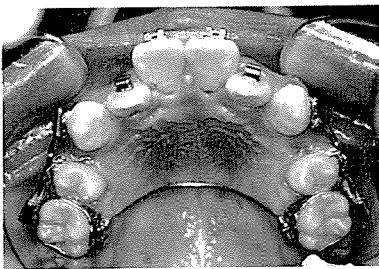


그림 4. 상악견치를 원심이동 시킬 때 anchor 보강을 위해서 trans palatal arch를 장착한 모습